Deutscher Bundestag
11. Wahlperiode

Drucksache 11/6727

16. 03. 90

Sachgebiet 2330

Antrag

der Abgeordneten Dr. Daniels (Regensburg), Stratmann, Frau Teubner, Dr. Knabe und der Fraktion DIE GRÜNEN

Verbot des Neuanschlusses von Stromheizungen

Der Bundestag wolle beschließen:

A.

Der Deutsche Bundestag stellt fest:

Seit den 60er Jahren ist es zu einem massiven Eindringen der Elektrizitätswirtschaft in den Raumwärmemarkt gekommen. Inzwischen (1985) werden 2,8 Mio. Wohnungen in der Bundesrepublik Deutschland – das sind 11,5 Prozent des gesamten Wohnungsbestandes – mit Strom beheizt. Jede fünfte von den Haushalten (HH) bezogenen kWh Elektrizität wird in Nachtspeicherheizungen (NSP) verheizt.

Allein der Verbrauch der Haushalte für Nachtspeicherheizungen belief sich 1987 auf 21,3 TWh oder 5,6 Prozent des Nettostromverbrauchs.

Auftrieb und politische Unterstützung hat das Eindringen von Strom in den Wärmemarkt in den Jahren der Ölkrise nach 1973 bekommen. Die Hoffnung des Steinkohlebergbaus auf einen sicheren Absatzmarkt und die Interessen der Atomwirtschaft taten ein übriges, um der Expansion der Elektrizitätswirtschaft den Weg in den Wärmemarkt zu ebnen.

Die energie- und umweltpolitische Lage hat sich seitdem deutlich verändert.

Unstrittig ist inzwischen, daß eine rasche und deutliche Verringerung der Kohlendioxid(CO_2)-Emissionen erforderlich ist, um das Risiko von Klimaveränderungen zu begrenzen. Die Toronto-Konferenz im Jahre 1988, an der auf Einladung der kanadischen Regierung Wissenschaftler und Politiker aus 46 Ländern teilnahmen, kam hinsichtlich der CO_2-Emissionen zu folgenden Ergebnissen:

- Die CO_2-Emissionen aus der Energieversorgung tragen wesentlich zum Risiko von Klimaveränderungen bei.
- Sofortige Maßnahmen der Regierung und der UN und ihrer Organisationen sind erforderlich.

- Zur Stabilisierung des atmosphärischen Gleichgewichts erscheint eine weltweite Reduktion von mehr als 50 Prozent des heutigen Wertes erforderlich.
- Als erster Schritt sollen bis zum Jahr 2005 die CO_2-Emissionen um ca. 20 Prozent – gemessen am 1988er Wert – gesenkt werden.
- Etwa die Hälfte der Reduktion soll durch rationelle Energieverwendung und Energieeinsparung, die andere Hälfte durch Umstrukturierungen auf der Versorgungsseite erreicht werden.

Der Einsatz von Elektrizität für Heizzwecke steht im krassen Gegensatz zu den Bemühungen, die durch den Einsatz fossiler Kraftwerke verursachten Umweltbelastungen zu verringern und sparsam mit begrenzten Ressourcen umzugehen:

1. Umweltbelastung

   Elektro-Speicherheizungen weisen nach Angaben des Umweltbundesamtes die mit Abstand höchsten Umweltbelastungen im Vergleich zu Öl-/Gas- oder Fernheizungen auf.

   Da Strom für Heizzwecke vorwiegend aus kohlegefeuerten Mittellastkraftwerken bezogen wird, ist der durch Heizstrom verursachte Anteil an den gesamten Emissionen der Elektrizitätswirtschaft deutlich höher als die Anteile an der Nettostromabgabe.

   Dies betrifft in besonderem Maße die Kohlendioxid-Emissionen (CO_2), die das Doppelte einer modernen Gasheizung und das vier- bis zehnfache effizienter Heizsysteme, Nah- und Fernwärme aus Kraft-Wärme-Kopplung ausmachen (Euler, Städte- und Gemeindebund 12/1988).

   Insofern leisten Stromheizungen einen besonderen Beitrag zu den von den Haushalten verursachten, klimawirksamen CO_2-Emissionen.

   Bis 1974 wurden bei einem Großteil der elektrischen Speichergeräte asbesthaltige Materialien in der Bodenisolation – teilweise auch in der sonstigen Wärmedämmung – verwendet. Geräte, die nach 1977 in der Bundesrepublik Deutschland hergestellt wurden, enthalten kein Asbest mehr. Da es bei Altgeräten über die Ventilatoren zu einer Freisetzung von Asbest kommen kann, kann im Einzelfall zur Vermeidung gesundheitlicher Schäden ein rascher Ersatz der NSP erforderlich werden.

2. Ineffizienter Verbrauch fossiler Ressourcen

   Bei der Umwandlung von Kohle in Elektrizität in Kondensationskraftwerken gehen zwei Drittel der eingesetzten Energie in Form von Abwärme, Transportverlusten etc. verloren. Selbst wenn der Strom dann zu Heizzwecken mit hohen Nutzungsgraden zurück in Wärme umgewandelt werden kann, ergeben sich für das System Stromheizung Nutzungsgrade von deutlich unter 40 Prozent.

   Demgegenüber weisen moderne Gas- und Ölheizungen – auch unter Berücksichtigung der vorgelagerten Prozeßkette (Förde-

rung, Transport etc.) – Nutzungsgrade von bis über 80 Prozent auf. Bei der Nutzung von Abwärme aus industriellen Produktionsprozessen oder aus Kraftwerken liegt der zusätzliche Einsatz fossiler Ressourcen noch niedriger oder entfällt völlig.

3. Hohe Heizkosten

Trotz bereits günstiger Sondertarife für Heizstrom zeigen eine Reihe aktueller Heizkostenvergleiche, daß Elektro-Speicherheizungen in der Regel zu deutlich höheren Heizkostenbelastungen führen als die Beheizung mit Gas, Öl oder Fernwärme (ifo Schnelldienst 34/87, Kostenvergleich Heizung und Warmwasserbereitung für Neubauten BGW-Schriftenreihe Nr. 39, Ausgabe 1988, Energiestudie Wulfen-Barkenberg im Auftrag der Entwicklungsgesellschaft Dorsten). Bei den im Mietwohnungsbau entscheidenden Energiekosten sind die Kostennachteile der Elektro-Speicherheizungen noch deutlicher ausgeprägt. Da Elektro-Speicherheizungen vielfach bei der Sanierung von Altbauten und im Mietwohnungsbau von Wohnungsbaugesellschaften zum Zuge kommen, ergibt sich eine nicht zu vernachlässigende soziale Dimension.

4. Systemfolgen

Bei der Bewertung des Heizsystems Nachtspeicherheizung dürfen die mit diesem System verbundenen Folgen für den Verbraucher nicht unberücksichtigt bleiben:

Die Entscheidung für Nachtspeicherheizungen als Einzelgerät zieht in der Regel Stromverwendungen und Kosten in anderen Bereichen nach sich, die für dieses System typisch sind. Da nicht einmal 20 Prozent der mit Strom beheizten Wohnungen über einen Anschluß an Gas oder Fernwärme verfügen, erfolgen mithin auch Kochen und Warmwasserbereitung elektrisch. Da häufig – schon aus Kosten- und Platzgründen – nicht alle Räume einer Wohnung mit einem Elektro-Speichergerät ausgestattet werden, kommen verstärkt fest installierte oder mobile elektrische Direktheizungen zum Einsatz.

Direktheizung

In mehr als der Hälfte der mit NSP beheizten Wohnungen werden elektrische Zusatzheizungen (etwa Heizlüfter) eingesetzt, um sonst nicht beheizte Räume zu heizen oder um während der Übergangszeit, und wenn die Hauptheizung nicht ausreicht, die Wohnung ausreichend zu beheizen. Auf diese Weise ergibt sich ein zusätzlicher Stromverbrauch zwischen 8 Prozent (B. Geiger, L. Rouvel: Analysen, Daten und Fakten zum Heizenergieverbrauch, München Januar 1987, Anlage 4) und 25 Prozent (P. M. Fischer: Elektroraumwärme – möglicher Einsatzbereich und zugehörige Netzausbaukosten, Kernforschungszentrum Karlruhe, September 1984) des Nachtstromverbrauchs, der normalerweise teuer zu Tarifstrompreisen zu bezahlen ist.

Elektrische Warmwasserbereitung

Wo mit Strom geheizt wird, fehlt in der Regel die Möglichkeit einer Warmwasserbereitung ohne Strom. In 75 Prozent der mit NSP beheizten Wohnungen erfolgt mithin auch die Warmwasserbereitung elektrisch (Bericht über die Ergebnisse der Haushaltskundenbefragung 1986 für das Bundesgebiet, VDEW Hrsg., Frankfurt 1987, im folgenden zitiert als: VDEW 1987), während bei Haushalten mit zentralen Heizsystemen der Anteil unter 30 Prozent liegt (VDEW, S. 47). Die elektrische Warmwasserbereitung ist vergleichsweise wenig umweltverträglich, mit doppelt so hohem Primärenergieverbrauch wie Vergleichssysteme wenig energieeffizient und zudem auch noch teuer.

Lastrelevanz

Bedingt durch das massive Eindringen von Strom in den Wärmemarkt haben sich in Teilregionen Nachtspitzen entwickelt. Das heißt, daß bei einzelnen Versorgungsunternehmen oder in bestimmten Absatzgebieten die höchste Netzbelastung durch den Einsatz von Nachtspeicherheizungen bestimmt wird; also der Einsatz von Strom im Wärmemarkt unmittelbar und direkt bestimmend für die Auslegung von Verteilnetzen und Umspannstationen wird.

Hinzu kommt, daß die elektrische Brauchwasserbereitung in Durchlauferhitzern oder Kleinspeichern und der Einsatz von Direktheizgeräten (z. B. Heizlüfter) – veranlaßt durch die Beheizung mit E-Speicherheizungen – in ihrem zeitlichen Einsatz durch die E-Wirtschaft nicht kontrollierbar sind, mithin also auch Einfluß auf die Spitzenlast haben können.

Insofern führt der Einsatz von Strom in NSP zu Heizzwecken nicht nur – wie von der E-Wirtschaft immer wieder behauptet – zu einer Auffüllung der Nachttäler, sondern hat auch Einfluß auf die Tagesspitze, mithin den Bedarf an Kraftwerkskapazität und Netzinfrastruktur.

Spitzen kappen statt Täler füllen

Die Elektrizitätswirtschaft ist aus betriebswirtschaftlichen Gründen und im Hinblick auf eine preisgünstige Stromversorgung berechtigterweise an einer tages- und jahreszeitlich gleichmäßigen Laststruktur interessiert. Dieses soll durch das „Täler füllen" über den Einsatz von NSP-Strom während der Schwachlast-Zeiten erreicht werden. Diese absatzfördernde Strategie steht im Widerspruch zu Maßnahmen, die auf einen Abbau der Lastspitzen abzielen, da solche Maßnahmen auf Täler abstellen müßten, die in die Spitzen zu verlagern wären.

B.

Der Deutsche Bundestag fordert die Bundesregierung auf,

aus energie- und umweltpolitischen Gründen

– ein grundsätzliches Verbot für den Zubau elektrischer Widerstandsheizungen zu erlassen,

– den Neuabschluß von Sonderverträgen für das Heizen mit Strom zu untersagen,
– die Umrüstung auf andere Heizsysteme durch entsprechende Maßnahmen zu beschleunigen.

1. Grundsätzliches Verbot für den Neuanschluß von elektrischen Widerstandsheizungen

   Der Neuanschluß von elektrischen Widerstandsheizungen als Raumheizung wird auf der Grundlage des Energiespargesetzes aus energie- und umweltpolitischen Gründen grundsätzlich untersagt. Das betrifft insbesondere die Systeme:
   – elektrische Nachtspeicherheizung,
     – Einzelgeräte,
     – Blockspeicher,
   – elektrische Direktheizung,
   – Fußbodenspeicherheizung.

   Nicht von dieser Regelung betroffen sind elektrische transportable Zusatzheizungen für den gelegentlichen Verbrauch bis 2 kW.

   Ausnahmen sind genehmigungspflichtig und bei den Wirtschaftsministern der Länder zu beantragen. Jedem Antrag ist eine vergleichende Wirtschaftlichkeitsberechnung beizufügen, die neben einem Gesamtkostenvergleich nach VDI 2067 auch sonstige Systemkosten (Warmwasserbereitung, elektrische Direktheizung) berücksichtigt.

   Ein Antrag ist grundsätzlich abzulehnen, wenn:
   – für die elektrische Widerstandsheizung eine Wirtschaftlichkeit nicht gegeben ist,
   – der Stromversorger nicht bereits nachweislich Maßnahmen ergriffen hat, die Lastspitzen zu verlagern,
   – keine Nachttäler vorhanden sind, die mehr als zehn Prozent unter der Tageshöchstlast liegen,
   – auch kleinräumig im Versorgungsgebiet des EVU Nachtspitzen entstehen.

2. Keine Sonderverträge für Nachtspeicherheizungen

   Aus energie- und umweltpolitischen Gründen wird die Möglichkeit, Sondertarife einzuräumen für die Stromverwendung in Widerstandsheizungen, untersagt.

   Statt dessen sollen Standardverträge für unterbrechbaren Elektrizitätsbezug auf der Niederspannungsebene im Rahmen der Bundestarifordnung Elektrizität (BTOelt), die zu diesem Zweck entsprechend zu modifizieren ist, eingeführt werden.

   Bei der Preisbildung von Strom für Nachtspeicherheizungen ist die jahreszeitlich begrenzte Nutzung auf die Heizperiode zu berücksichtigen.

   Diese Regelung betrifft nur die Neuverträge. Zur Vermeidung sozialer Härten dürfen Altverträge bis fünfzehn Jahre nach

Erstabschluß oder Ersatz der Anlage in der bisherigen Tarifstruktur fortgesetzt werden.

Ein Ersatz der alten Anlage nach Inkrafttreten dieser Regelung ist wie ein Neuanschluß zu behandeln.

3. Umrüstprogramme

Neben der Kontrolle des Zubaus von widerstandsbeheizten Wohnungen ist durch geeignete Maßnahmen eine rasche Umrüstung von elektrisch beheizten Wohnungen auf preisgünstige und umweltverträgliche Heizsysteme zu fördern. Die Maßnahmen sollten zielgruppengerecht konzipiert werden, um entsprechend der jeweiligen Problemlage schnellstmöglich eine umfassende Umrüstung zu erreichen.

Diese Maßnahmen sollten grundsätzlich nicht den Charakter von Subventionen haben, sondern etwa als Kredithilfen zu einer beschleunigten Herstellung eines volkswirtschaftlichen Optimums beitragen.

a) Wohnungseigentümerhaushalte

47 Prozent der elektrischen Speicherheizungen sind in Wohnungen aufgestellt, die vom Wohnungseigentümer selbst bewohnt werden. In diesen Wohnungen profitiert der Eigentümer selbst von einer Umstellung des Heizsystems durch niedrigere Brennstoffkosten. Umstellungen auf andere Heizsysteme scheitern in der Regel an Kapitalmangel bzw. der mangelnden Bereitschaft oder Möglichkeit zur Kreditaufnahme.

Deshalb werden bei der nachgewiesenen Umstellung auf umweltfreundliche Heizsysteme die folgenden Maßnahmen ergriffen:

– volle Abschreibungsmöglichkeit der mit dem Ersatz von elektrischen Widerstandsheizungen verbundenen Kosten (Demontage, Neuinstallation Wärmeerzeuger, Verteilung, Warmwasserbereitung) auf zehn Jahre (bei Umstellung auf Nah-/Fernwärme oder bei Nutzung regenerativer Energieträger fünf Jahre) nach EKST,
– Kredit in Höhe von 5 000 DM/Wohnung (z. B. Laufzeit fünf Jahre, fester Zins, monatliche Tilgung, auszahlbar über die Hausbank – bei Umstellung auf Nah-/Fernwärme oder bei Nutzung regenerativer Energieträger 10 000 DM, Laufzeit zehn Jahre).

b) Mietwohnungen

Bei Renovierung oder Umbau im Mietwohnungsbau ist bei elektrisch beheizten Wohnungen ein Ersatz des Heizsystems und der elektrischen Brauchwasserbereitung zu prüfen.

Alle geförderten Maßnahmen im Mietwohnungsbau müssen warmmietenneutral erfolgen. Auf die Kaltmiete umgelegt werden dürfen nur die dem Vermieter tatsächlich entstehenden Mehrkosten nach Abzug von Steuergutschriften und

sonstigen Vergünstigungen. Instandhaltungsanteile sind ebenso zu berücksichtigen wie in der Miete bereits enthaltene Kostenanteile für die Heizungsanlage und Brauchwasserbereitung.

Den Mietern sollte das Recht eingeräumt werden, den Vermieter auf Antrag von drei Vierteln der Mietparteien eines Gebäudes auf die Umstellung des Heizsystems in Verbindung mit der Warmwasserbereitung weg von der elektrischen Widerstandsheizung innerhalb von zwölf Monaten verpflichten zu können, sofern eine warmmietenneutrale Umrüstung realisierbar ist.

Zur Verbesserung der Finanzierbarkeit der erforderlichen Investitionen werden die folgenden Maßnahmen ergriffen:

- volle Abschreibungsmöglichkeit der mit dem Ersatz von elektrischen Widerstandsheizungen verbundenen Kosten (Demontage, Neuinstallation Wärmeerzeuger, Verteilung, Warmwasserbereitung) auf zehn Jahre (bei Umstellung auf Nah-/Fernwärme oder bei Nutzung regenerativer Energieträger fünf Jahre) nach EKST,
- Kredit in Höhe von 50 Prozent der erforderlichen Investitionen (z. B. Laufzeit fünf Jahre, fester Zins, monatliche Tilgung, auszahlbar über die Hausbank – bei Umstellung auf Nah-/Fernwärme oder bei Nutzung regenerativer Energieträger 75 Prozent, Laufzeit zehn Jahre).

c) Wohnungsbaugesellschaften

Ergänzend zu den unter b) benannten Fördermaßnahmen werden bei der Neuerrichtung von Heizzentralen im Zuge der Umstellung von Elektroheizungen Kredite in Höhe von 30 Prozent (bei KWK-Anlagen von 75 Prozent) der Investitionskosten der Heizzentrale gewährt und auf Antrag Sonderabschreibungen auf zehn Jahre eingeräumt.

d) Wärmelieferungsgesellschaften

Erfolgt die Umstellung der Heizungsanlage und der Brauchwasserbereitung durch und auf Kosten eines Energieversorgers, gelten für diesen die gleichen Bedingungen wie für Wohnungsbaugesellschaften.

e) Gebäude der Gebietskörperschaften

Für die Umrüstung elektrisch beheizter Liegenschaften der Gebietskörperschaften sind binnen sechs Monaten dynamische Wirtschaftlichkeitsberechnungen vorzunehmen und bei Vorliegen einer Wirtschaftlichkeit ist unverzüglich eine Umrüstung vorzunehmen.

4. Öffentlichkeitsarbeit

Von den statistischen Landesämtern werden monatliche Heizkostenvergleiche für unterschiedliche Gebäudetypen, Energieträger und technische Ausstattungen unter Berücksichtigung

der systembedingten Zusatzkosten sowie unter Einbeziehung der Kosten für Brauchwasserbereitung erstellt und veröffentlicht. Die Kosten sollen in DM/Monat und DM/qm unter Angabe der einzelnen Kostengruppen ausgewiesen werden.

Darüber hinaus wird die Öffentlichkeit verstärkt über die mit den unterschiedlichen Heizsystemen verbundenen Emissionen unterrichtet.

5. Jährliche Kontrolle von Nachtspeicherheizungen

Durch Verordnung ist zu gewährleisten, daß elektrische Widerstandsheizungen jährlich einmal einer Kontrolle und Wartung durch einen Fachbetrieb unterzogen werden.

Bonn, den 16. März 1990

Dr. Daniels (Regensburg)
Stratmann
Frau Teubner
Dr. Knabe
Hoss, Frau Schoppe, Frau Dr. Vollmer und Fraktion

Begründung

Trotz erheblicher ökologischer und wirtschaftlicher Nachteile des Systems Elektro-Speicherheizung forciert die Elektrizitätswirtschaft mit aufwendigen Werbekampagnen, günstigen Krediten und Sondertarifen den weiteren Zubau von Speicherheizungen. Bis zum Jahr 2000 sollen zusätzlich 500 000 Wohnungen mit Elektro-Speicherheizungen ausgestattet werden (Brennstoffspiegel 6/88 S. 16). Im Jahr 1988 sind 3,5 Prozent der 192 942 Neubauwohnungen mit Stromheizungen ausgestattet worden (Zeitschrift für kommunale Wirtschaft, ZfK 8/89).

Dabei kommt dem System Speicher-Heizung zugute, daß im Mietwohnungsbau die vergleichsweise niedrigen Anlagenkosten vom Vermieter, die hohen laufenden Energiekosten vom Mieter zu tragen sind.

1. Die Rolle der Elektroheizungen in der Bundesrepublik Deutschland

1.1 Heizstromverbrauch

Innerhalb der letzten zehn Jahre hat der Absatz von Heizstrom um 36 Prozent zugenommen. Bei einem mittleren Absatzplus von 3,1 Prozent pro Jahr ist dabei der Anteil am gesamten Nettostromverbrauch in der Bundesrepublik Deutschland gleich geblieben. Auch der Anteil an der Stromnachfrage der Haushalte hat sich mit ca. 20 Prozent nur unwesentlich verändert.

Stromverbrauch der Haushalte für Speicherheizungen in TWh

Jahr	Insgesamt	Haushalte	Speicher
1977	305,1	75,2	15,6
1978	321,2	80,7	17,4
1979	335,6	83,2	17,8
1980	336,9	85,5	17,6
1981	337,5	86,8	18,0
1982	334,3	88,0	17,7
1983	342,5	90,2	18,0
1984	390,9	94,1	19,6
1985	403,3	97,1	20,6
1986	404,1	97,5	20,5
1987	414,9	100,7	21,3

Quelle: Statistischer Bericht des Referats Elektrizitätswirtschaft beim BMWi – verschiedene Jahrgänge

Die Verwendung von Strom zur Erzeugung von Wärme bei Temperaturen unter 100° C beschränkt sich in den Haushalten nicht auf Nachtspeicherheizungen. Wird der Stromeinsatz für elektrische Direktheizungen und elektrische Warmwasserbereitung berücksichtigt, liegt der Strom-Wärmeanteil der Haushalte bei knapp 40 Prozent.

Haushaltsstromverbrauch 1985 Bundesrepublik Deutschland nach Anwendungen

	Mio. kWh	%
Gesamt	97 108	100,0
Elektro-Speicherheizung	20 640	21,3
Elektrische Direktheizung	3 438	3,5
Warmwasserbereitung	12 151	12,5
Beleuchtung	6 668	6,9
Kühlschränke	12 299	12,7
Gefriergeräte	10 600	10,9

Quelle: VDEW 1987

1.2 Beheizte Wohnungen

Heizstrom ist noch vor Fernwärme und Kohle der dritte wichtige Energieträger als Hauptheizung in den Wohnungen in der Bundesrepublik Deutschland.

Beheizung der Wohnungen nach Energieart 1985 Bundesrepublik Deutschland (in %)

Kohle, Koks, Brikett	7,9
Heizöl	45,0
Erdgas, Stadtgas	25,2
Flüssiggas	0,8
Strom	11,4
Fernwärme	7,1
sonstige	2,6

Quelle: VDEW 1987

Nachtspeicherheizungen sind dabei mit einem Anteil von 91 Prozent das wichtigste elektrische Hauptheizsystem. Immerhin 180 000 Wohnungen in der Bundesrepublik Deutschland werden aber von elektrischen Direktheizungen beheizt.

Verbreitung elektrischer Heizsysteme in der Bundesrepublik Deutschland
– 1985 –

	Anzahl in 1 000	Anteil %
Nachtspeicherheizung (Einzelgeräte)	2 350	82
Fußbodenspeicherheizung	140	5
Zentralspeicher (Blockspeicher)	100	4
Wärmepumpenheizung	65	2
elektrische Direktheizung	180	6
sonstige	30	1
Summe	2 865	100

Quelle: VDEW 1987

2. Auseinandersetzung mit den Begründungen der Elektrizitätswirtschaft für den Einsatz von NSP

Behauptung 1: „Niedrigerer Verbrauch von Nachtspeicherheizungen"

Von der Elektrizitätswirtschaft wird oft auf die verlustlose Umwandlung von Strom in Wärme und den geringeren Wärmeverbrauch von Elektro-Speicherheizungen hingewiesen.

Tatsächlich wird der Strom zwar verlustlos in Wärme umgewandelt, kann aber nicht immer genutzt werden, so daß es zum Weglüften von durch NSP überheizten Räumen kommt. Die für die Auslegung von NSP zuständige DIN 44 572 aus dem Jahr 1973/74 sieht innerhalb von 16 Stunden einen Wärmeverlust bis zu 60 Prozent vor (Unergiestudie Wulfen-Barkenberg Teil 1 Anlage b S. 5).

Der statistisch nachweisbar geringere Wärmeverbrauch von NSP ist u. a. auch Resultat der von der E-Wirtschaft geforderten höheren Dämmstandards, weil sich nur so überhaupt eine Wirtschaftlichßeit für Stromheizungen errechnen ließ. Hinzu kommt, daß bei NSP beheizten Wohnungen häufig nicht alle Räume mit Heizkörpern aesgestattet sind, der geringere Wärmeverbrauch also nicht Ausdruck eines besonders effizienten Systems ist, sondern Zeichenfür geringeren Wohnkomfort.

Behauptung 2: „Stromheizungen machen keine zusätzlichen Kraftwerke erforderlich"

Tatsächlich werden durch Stromheizungen Lasttäler aufgefüllt. Damit können in die Lasttäler andere Stromspitzen nicht mehr verlegtwerden. Damit bleibt der Kraftwerksbestand erhalten, obwohl Einsparungen möglich wären.

Hinzu kommt, daß die Beheizung mit NSP den verstärkten Einsatz von elektrischen Direktheizungen und einer elektrischen Warmwasserbereitung nach sich zieht, die beide unkontrollierbar Einfluß auf die Spitzenlast haben und in diesem Bereich neue Kraftwerke erforderlich machen.

Behauptung 3: „Stromheizung ist umweltfreundlich"

Diese Aussage der E-Wirtschaft stützt sich im wesentlichen auf zwei Untersuchungen, in denen nachgewiesen werden sollte, daß strombeheizte Wohnungen einen geringeren Jahreswärmeverbrauch haben und die gesamten mit dem Einsatz von Heizöl verbundenen Emissionen (von der Gewinnung bis zur Verbrennung) sehr viel höher anzusetzen sind, als bislang angenommen. Beide Argumentationsstränge können als widerlegt angesehen werden, da

— Zusatzheizungen nicht berücksichtigt wurden,
— der Einfluß unterschiedlicher Dämmstandards nur unzureichend berücksichtigt wurde,
— ein Vergleich mit veralteten und überdimensionierten Ölheizungen vorgenommen wurde,
— zu hohe Emissionen für die Förderung und Gewinnung von Rohöl angesetzt wurden.

3. Systemfolgen von Stromheizungen

Elektrische Direktheizungen

Der Einsatz elektrischer Direktheizungen zusätzlich zur Hauptheizung ist unstrittig. Unklarheit besteht immer noch über die systemtypische Höhe des Direktstromverbrauches. Die Haushaltskundenbefragung der VDEW von 1985 belegt aber den deutlich höheren Einsatz von Direktheizungen bei NSP gegenüber mit Öl, Gas oder Fernwärme beheizten Wohnungen:

Einsatz von Direktheizungen in % der Wohnungen

	[1]	[2]	[3]
Zusätzlicher Stromverbrauch (kWh/a)	+ 950	+ 490	+ 486
NSP-Einzelgerät	34	11	25
Öl-Sammel	4	8	20
Gas-Sammel	5	8	17
Fernwärme	2	7	10

Quelle: VDEW 1987
[1] zur Beheizung einzelner Räume, die anderweitig nicht geheizt werden
[2] als Zusatzheizung, weil die Hauptheizung mal nicht warm genug wird
[3] gelegentlich während der Übergangszeiten

Daraus ergibt sich ein zusätzlicher Stromverbrauch in Direktheizungen von 1 166 Mio. kWh, was einem Drittel des gesamten Direktheizungsstromverbrauchs oder 5,6 Prozent des NSP-Stromverbrauchs entspricht.

Die Forschungsstelle für Energiewirtschaft in München (FfE 1987) geht bei NSP-beheizten Wohnungen von einem Stromverbrauch für Direktheizungen von 8 $kWh/m^2/a$ aus. Bei 2,34 Mio. Wohnungen mit durchschnittlich 81 m^2 sind das also 1 515,32 Mio. kWh oder 7,3 Prozent des NSP-Verbrauchs.

Demgegenüber wird in der Energiestudie Wulfen-Barkenberg 1987 ein Stromverbrauch von durchschnittlich 729 kWh/Wohnung/a oder 1 705 Mio. kWh/a für alle NSP-Wohnungen (8,2 Prozent des NSP-Verbrauchs) errechnet.

Elektrische Brauchwasserbereitung

In 75 Prozent der elektrisch beheizten Haushalte erfolgt die Warmwasserbereitung ausschließlich mit Einzelgeräten, wobei davon ausgegangen werden kann, daß überwiegend elektrische Systeme zum Zuge kommen. Bei zentralbeheizten Wohnungen liegt dieser Anteil zwischen 23 Prozent (Öl) und 30 Prozent (Gas). (VDEW 1987)

Ausgehend von 2,865 Mio. elektrisch beheizten Haushalten und einem mittleren Stromverbrauch für die Brauchwasserbereitung von 1 300 kWh/a ergibt sich ein zusätzlicher Stromverbrauch von 2 793 Mio. kWh für die elektrische Brauchwasserbereitung, was immerhin 13 Prozent des NSP-Stromverbrauchs der Haushalte entspricht.

Leistungsrelevanz

Kleinräumig, aber auch regional sind Nachtspitzen inzwischen keine Seltenheit mehr. So können Netzausbauerfordernisse auf der Nieder- und Mittelspannungsebene durchaus durch die Abgabe von Nachtstrom zu Heizzwecken verursacht werden.

Bedeutsamer aber erscheint die durch den Einsatz von Direktheizungen und die elektrische Brauchwasserbereitung verursachte Leistungsrelevanz von Speicherheizungen zu sein.

Rouvel von der Forschungsstelle für Energiewirtschaft in München stellt in einer vom RWE 1971 finanzierten Untersuchung (Brennstoff-Wärme-Kraft 1971, Heft 2, S. 74ff.) fest, daß der Leistungsbedarf pro Haushalt in einer allelektrisch versorgten Siedlung mit 3,09 kW um 1,14 kW über dem Leistungsbedarf einer vollelektrisch versorgten Siedlung liegt.

Setzt man 1 kW zusätzlichen Leistungsbedarf pro elektrisch beheiztem Haushalt an, ergibt sich ein induzierter Leistungsbedarf von 2 865 MW, bezogen auf das Jahr 1985.

4. Verbrauch knapper Ressourcen

Da die Herkunft des Heizstromes in einem Verbundnetz mit durchmischtem Kraftwerkspark nicht ohne weiteres physikalisch nachvollziehbar ist, bedarf es theoretischer Überlegungen, um dem Heizstrom einen Energieträgereinsatz zuzuordnen.

Speicherheizungen beanspruchen bei 250 Heiztagen und 8 Stunden täglicher Ladezeit maximal 2 000 Stunden pro Jahr das Netz der Elektrizitätswirtschaft und verursachen so eine Nachfrage mit Mittellastcharakteristik. Aus diesem Grund vertritt auch das Umweltbundesamt die Ansicht, daß NSP-Strom steinkohlegefeuerten Mittellastkraftwerken zuzurechnen ist.

Für das Jahr 1985 würde das also bei einem Stromverbrauch der Haushalte für Heizzwecke von 24,078 TWh und einem Jahresnutzungsgrad von 33 Prozent den Einsatz von 8,96 Mio. t Steinkohle nur für die Deckung des Heizstrombedarfs der Haushalte bedeuten.

Hinzu kommen 1,5 TWh für Direktheizungen und 2,8 TWh für die elektrische Brauchwasserbereitung, so daß sich ein Stromverbrauch von 28,4 TWh ergibt, der dem System Stromheizung in der Bundesrepublik Deutschland zuzurechnen ist. Das sind immerhin 28 Prozent des HH-Stromverbrauchs oder 6,8 Prozent des gesamten Stromverbrauchs im Jahr 1987.

5. Umweltbelastung

Kraftwerke und Fernheizwerke sind ein maßgeblicher Verursacher von Luftschadstoffen. Ca. 60 Prozent der SO_2, 28 Prozent des NO_x, 23 Prozent der Staub- und 34,7 Prozent der CO_2-Emissionen wurden Mitte der achtziger Jahre bei der Stromerzeugung verursacht (Drucksache 11/1568 S. 95 und Energiewirtschaftliche Tagesfragen 1988, Heft 2, S. 92).

Aus dem mit der Stromheizung verbundenen Einsatz von Steinkohle läßt sich unter Ansatz für die Rauchgasreinigungstechniken die Schadstoffabgabe ermitteln. Für SO_2 und NO_x erfolgt die Angabe der Emissionswerte für den gesamten Pfad bei Ansatz von 100 Prozent Steinkohlestrom aus einem modernen neuen Großkraftwerk mit voller Rauchgasreinigung.

	Emission g/MWh	Gesamtemission/Jahr bei 24,078 TWh
SO_2	413	9 940 t
NO_x	431	10 370 t
bei		
CO_2	2,68 t CO_2/t SKE	24,02 Mio. t CO_2

24 Mio. t CO_2 entsprechen 3,2 Prozent der Gesamtemissionen oder 9,3 Prozent der gesamten Kraftwerksemissionen.

Vergleich zu anderen Heizsystemen

Eine Gegenüberstellung spezifischer Emissionen unterschiedlicher Heizsysteme macht deutlich, in welchem Maß diese Heizsysteme zu einer Belastung der Umwelt beitragen:

Heizsystemvergleich nach Fichtner/BMFT 1986

	Energiebewertungszahl	CO_2 (kg/MWh)
Ölheizung	4,6 bis 6,1	320
Gasheizung	2,0 bis 3,0	250
E-Speicher	19,9	909
Fernwärme aus:		
großem Heizkraftwerk	– 2,3 bis + 8,3	180
kleinem Heizkraftwerk	8 bis 30,3	260
Gas BHKW	– 2,5 bis + 24,7	– 125 bis + 35

Quelle: Euler in Städte- und Gemeindebund 12/1988

6. Kosten

Heizen mit Strom ist teuer. Bei den heutigen Preisen für Öl und Gas ist – wie eine Vielzahl von Heizkostenvergleichen zeigt – Heizen mit Strom die teuerste Alternative. Elektrisch beheizte Wohnungen sind deshalb häufig schlechter und zu niedrigeren Mieten vermietbar.

Das ist auch der Elektrizitätswirtschaft bekannt. Nach einer Umfrage der Zeitung Öko-Test (11/1986) boten 15 von 97 Energieversorgungsunternehmen Umstellungskredite für die Umstellung auf Elektroheizung an, die zum Teil günstiger als Bankkredite waren.

Jährliche Kosten der Raumheizung in DM
(Ifo 1987)

Gebäudetyp	Gas[1])	Strom	Öl-Sammel	Fern-wärme	[2])
Reihenhaus	1 995	2 722	3 188	3 237	727
Einfam.Haus	2 401	3 497	3 656	3 852	1 096
6-Familien-Haus	7 665	11 205	7 915	9 281	590
12-Familien-Haus	12 011	19 181	12 344	14 522	597

Quelle: ifo-schnelldienst 34/87
[1]) Bei EFH Einzelheizung, sonst Gebäudeheizung
[2]) Mehrkosten von Strom zur preisgünstigsten Alternative/Wohnung

Es ergeben sich also Mehrkosten zwischen 590 und 1 096 DM pro Wohnung und Jahr für die Nachtspeicher-Einzelheizung. Bei 2,35 Mio. mit NSP-beheizten Wohnungen bundesweit also jährliche Mehrkosten von 1,98 Mrd. DM (Mittelwert).

Heizkosten u. Kosten Warmwasserbereitung pro Wohnung in DM/a
(BGW 1988)

Gebäudetyp	Gas[1])	Öl-Sammel[1])	Fern-wärme	Strom	[2])
Reihenhaus	2 452	2 815	2 567	2 432	–20
Einfam.Haus	2 825	3 307	3 176	3 333	508
6-Familien-Haus	6 288	7 452	7 763	10 197	651
12-Familien-Haus	9 703	10 988	11 954	17 856	679

Quelle: BGW Schriftenreihe Bd. 39 1988
[1]) Gebäudeheizung NT-System
[2]) Mehrkosten von Strom zur preisgünstigsten Alternative/Wohnung

Nach dem Heizkostenvergleich des Bundesverbandes der Gas- und Wasserwirtschaft (BGW) ergibt sich zum Nachteil der Speicherheizung eine jährliche Kostendifferenz im Mittel von 454 DM/Wohnung oder von 1,07 Mrd. DM/a für alle NSP-beheizten Wohnungen in der Bundesrepublik Deutschland.

Nach der Energiestudie Wulfen-Barkenberg 1987 belaufen sich die Mehrkosten einer mit elektrischen Einzelspeichern beheizten Wohnung für Heizen und die Warmwasserbereitung pro Wohnung im Einfamilienhaus auf 1 442 DM/a und im Mehrfamilienhaus auf 1 203 DM/a. Bei jährlichen Mehrkosten pro Wohnung im Mittel von 1 322,5 DM ergibt sich bundesweit für alle NSP-beheizten Wohnungen eine jährliche Mehrbelastung in Höhe von 3,1 Mrd. DM.

Hinzu kommen die Kosten für die elektrische Direktheizung, die in der Regel mit hohen Tarifstrompreisen zu bezahlen sind. Legt man einen zusätzlichen Direkt-Heizstromverbrauch pro Wohnung von 700 kWh/a zugrunde, ergeben sich bei einem durchschnittlichen Strompreis von 28,53 Pf/kWh jährliche Mehrkosten pro Wohnung von 199,68 DM oder von 467 Mio. DM für alle NSP-beheizten Wohnungen.



Druck: Thenée Druck KG, 5300 Bonn, Telefon 23 19 67
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, Postfach 20 13 63, Herderstraße 56, 5300 Bonn 2, Telefon (02 28) 36 35 51, Telefax (02 28) 36 12 75
ISSN 0722-8333